

Analoge Signaturanalyse

# Fehlersuche auf bestückten Platinen

*Fehler auf bestückten Platinen spüren die auf der analogen Signaturanalyse basierenden Spannungs-/Stromtester der Serie »Fados« von ProTAR-Ge (Vertrieb: HT Eurep) auf – und das, ohne dass eine Versorgungsspannung am Prüfling anliegt oder der Anwender detaillierte Kenntnisse der fehlerhaften Schaltung braucht.*

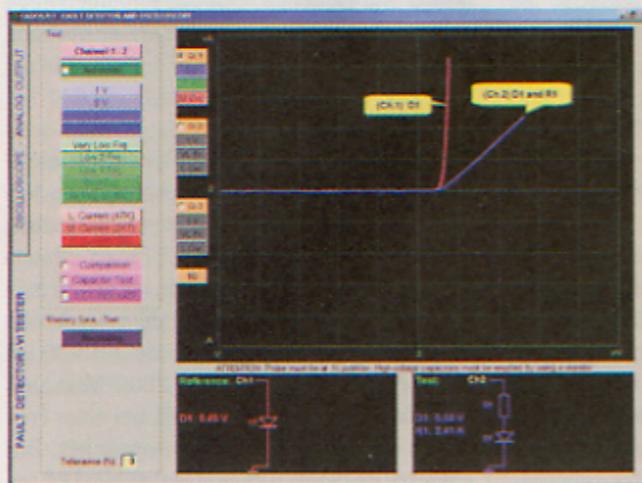
**A**lle Fados-Geräte sind als Zweikanalsysteme konzipiert und ermöglichen einen anwenderfreundlichen Vergleich einer funktionierenden und einer fehlerhaften Platine. Der Vergleich wird mit einem akustischen Signal unterstützt und nach vorheriger Festlegung einer Toleranz mit einem Gut- bzw. Fehlerlaut ausgewertet. Eine 2-Kanal-DSO-Funktion, ein Analogausgang von -5 bis +5 Volt und ein Rechteckgenerator mit einem Frequenzbereich von 200 Hz bis 25 kHz sind ebenfalls integriert.

Für die Analyse wird eine sinusförmige Wechselspannung mit Strombegrenzung über zwei Leitungen an einen Schaltungsknoten oder Testpunkt am Prüfling über den Tastkopf angelegt. Der Stromfluss in Abhängigkeit der Spannung, die so genannte »Signatur«, wird

als V/I-Kennlinie auf dem PC-Bildschirm dargestellt. Die Signaturen an einem Verbindungspunkt einer Schaltung können mit der entsprechenden Signatur einer bekannt funktionsfähigen Platine verglichen werden. Gibt es am untersuchten Schaltungsknoten unterschiedliche Bedingungen durch falsche Bauteilwerte, eine unterbrochene Leiterbahn oder einen defekten Halbleiterübergang, wird dies in den unterschiedlichen Darstellungen der Signatur bzw. der V/I-Kennlinie sichtbar. Bei identischen Bedingungen sind die Kennlinien gleich und die Fehlersuche kann an einem anderen Knoten fortgesetzt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, einen defekten Prüfling gegen zuvor von einem funktionierenden Produkt gespeicherte Signaturen zu vergleichen. Das hat den Vorteil, dass bei der Fehlersuche kein funktionierendes Referenzprodukt vorhanden sein muss.

Die gleiche Technologie eignet sich auch für weitere Möglichkeiten der Fehlersuche: So lässt sich beispielsweise über ein integriertes Gleichspannungsnetzteil bei einem Strom von 20 bis 1500 mA die Spannung in 100-mV-Schritten von 0 bis 16 Volt bis zu einem einstellbaren Maximalwert erhöhen. Somit kann ein fehlerhafter Prüfling mit Spannung versorgt, die Stromaufnahme gemessen und mit der Stromaufnahme einer intakten Platine verglichen werden. Dabei gilt: Ist die Stromaufnahme der defekten Platine höher, liegt wahrscheinlich ein Bauteildefekt vor; liegt eine geringere Stromaufnahme vor, so ist eine unterbrochene Leitung zu vermuten. Dank der berührungslosen Infrarot-Temperaturmessung erkennen die Geräte – nach Anlegen der Versorgungsspannung an einer fehlerhaften Platine – auch Bauteile mit höherer Temperatur, was ebenso auf einen Defekt hindeuten kann. (nw)

Der Stromfluss in Abhängigkeit der Spannung, die so genannte »Signatur«, wird als V/I-Kennlinie auf dem PC-Bildschirm dargestellt. Vertikale Ablenkung: Strom, horizontale Ablenkung: Spannung.



## 220 oder 440 Pin Colibri® - für

Das neue geschirmte, zweikanalige Steckersystem im 0,5 mm Pitch. Für die Steckhöhe 8 mm sowie mit 220 und 440

- Entspricht den Anforderungen COM Express® und SBC
- Kompatibel zu gängigen Steckern
- bis 5 Gbit/s getestete Datenraten in Anwendungen bis 800 MHz
- Robustes Steckverbinderdesign
- Individuelle Kontaktanordnungen
- Integrierte Fläche zur Montage von Bauteilen



# Laco

Lacon Electronic  
Hertzstraße 2  
85757 Karlsfeld  
www.lacon.de